

Stavba : Zhromažďovanie dažďových vôd, jej využitie a likvidácia, Veľký Krtíš
Investor : Mestský úrad Veľký Krtíš, J.A. Komenského 3, 990 01 Veľký Krtíš
Objekt : SO08 ZŠ Ul. Poľná, Veľký Krtíš
Časť : SO08.1 - Technológia
Miesto stavby : Veľký Krtíš
Stupeň : RP

TECHNICKÁ SPRÁVA

Účelom projektu je zhromažďovanie dažďových vôd, jej využitie a likvidácia v areáli ZŠ Ul. Poľná, Veľký Krtíš. Projekt rieši: retenčné nádrže, vsakovacie objekty a parkové plochy (dažďové záhrady). Opatrenie skvalitňuje životné prostredie, hlavne v letných mesiacoch, kedy eliminuje negatívne účinky prehrievania zavlažovaním, resp. odparom vody. Technické riešenie je spracované v zmysle STN 756101.

Retenčné nádrže:

Odvedenie dažďových vôd pre retenčné nádrže je zabezpečené exist. vonkajšími dažďovým odpadovým potrubím D1-2 resp. vnútornými dažďovými odpadovými potrubiami v druhom objekte. Na päte vonkajších odpadových potrubí je osadený lapač strešných splavenín. Ležatá kanalizácia je navrhnutá z kanalizačných rúr PVC DN125. Potrubie je potrebné zaustiť do retenčných nádrží Carat S 4800 litrov resp. Carat S 6500 litrov (4ks) s filtračnou sadou. Z RN1 sú zabezpečené závlahy parkovej plochy. Z RN2 je vedené rozvodné PE potrubie (DN25) k WC v objekte.

- Výkop jamy pre retenčné nádrže Carat je: hĺbka 3,5 m, šírka 4,0 m, dĺžka 7,0 m

- Výkop jamy pre retenčné nádrže Carat je: hĺbka 4,05 m, šírka 4,0 m, dĺžka 7,0 m

Do jamy sa vysype štrk, frakcia 8-16 mm.

Množstvo odvádzaných dažďových odpadových vôd je vypočítané z pôdorysnej plochy 625 m² a 2 326 m² nasledovne:

Množstvo dažďových vôd zo strechy 625 m² je nasledovné :

$$Q_{daž} = \psi \cdot A \cdot q = 0,9 \cdot 0,0623 \cdot 135 = 7,6 \text{ l/s}$$

- odvodňovacia plocha 625 m²

- výdatnosť dažďa 135 l/s.ha

- súčiniteľ odtoku 0,9

(15-min. dážď) zo strechy $Q_{daž.} = 7,6 \text{ l/s} = 0,0076 \text{ m}^3/\text{s}$

Ročné množstvo dažďových vôd je $Q_r = 625 \times 0,7 = 438 \text{ m}^3/\text{r}$

Množstvo dažďových vôd zo strechy 2 326 m² je nasledovné :

$$Q_{daž} = \psi \cdot A \cdot q = 0,9 \cdot 0,2326 \cdot 135 = 28,2 \text{ l/s}$$

- odvodňovacia plocha 2 326 m²

- výdatnosť dažďa 135 l/s.ha

- súčiniteľ odtoku 0,9

(15-min. dážď) zo strechy $Q_{daž.} = 28,2 \text{ l/s} = 0,0282 \text{ m}^3/\text{s}$

Ročné množstvo dažďových vôd je $Q_r = 2\,326 \times 0,7 = 1\,628 \text{ m}^3/\text{r}$

Poznámky:

- Na zachytenie dažďovej vody sú navrhnuté podzemné nádrže CARAT o objeme 6,5 a 4,8 m³, ktoré sa navzájom prepájajú a vytvárajú požadované - naprojektované objemové rady.
- Podzemné nádrže sú vyrobené tak, že ich je možné umiestniť až do 50% svojho objemu do spodnej vody bez kotvenia.
- Nádrže majú nadstavec s 5-timi dopájacími otvormi DN 100, ktorý sa môže otáčať o 360°, z dôvodu čo najjednoduchšieho dopojenia prírodných potrubí s dažďovou vodou.
- Nádrž s nadstavcom bude ukončená teleskopickým nadstavcom (MAXI), ktorý umožní plynulé nastavenie od 750 - 1050 mm nad chrbtom nádrže s 5% sklonom vyrovnať nádrž do úrovne terénu bez toho, aby nám nádrž prečnievala nad terén.
- Na vyrovnanie výškového rozdielu medzi nátokovým hrdlom v nadstavci nádrže a terénom sú použité rozperné vložky, ktoré sú kompatibilné s nadstavcom nádrže. (dĺžka 400mm a priemer 680 mm)
- Priamo v nádrži je umiestnená filtračná sada s vtokovým hrdlom s ochranou proti víreniu vody, s prepadovým sifónom a ochranou proti vniknutiu drobných zvierat.
- Na exteriérové využitie dažďovej vody je navrhnutá technická sada Garden Komfort, ktorá obsahuje ponorné sacie čerpadlo, ktoré nám spína pri poklese tlaku vody v systéme aj s PE tlakovým potrubím v dĺžke 10m a s externou prípojkou na vodu, ktorá slúži, ako príprava na zavlažovací systém.
- Z retenčných nádrží je možnosť čerpania autocisternami (pre závlahy zelene, polievanie ciest a chodníkov)

Vsakovacie objekty:

Dažďové vody zo strechy objektov sú odvádzané vonkajšími resp. vnútornými odpadovými potrubiami. Na päte vonkajších odpadových potrubí sú osadené lapače strešných splavenín HL 600. Hlavné zvody PVC 125 sú napojené do retenčných nádrží Carat S 4800 a Carat S 6500 litrov. Prepád z nádrží je zaústený do dvoch vsakovacích objektov:

- Ecobloc MAXX (Objem 29,9m³) 6,4x3,2x1,46m a
- Ecobloc MAXX (Objem 104,5m³) 12,8x5,6x1,46m

Výkopy:

- Výkop jamy pre vsakovací objekt je: hĺbka 2,45 m, šírka 5,2 m, dĺžka 8,4 m
- Výkop jamy pre vsakovací objekt je: hĺbka 3,0 m, šírka 7,6 m, dĺžka 14,8 m

Poznámky:

- Na vytvorenie vsakov sú navrhnuté vsakovacie bloky montované priamo na stavbe rozmerov 0,8 m x 0,8 m x 0,35 m, ktoré budú umiestnené na základové dosky vsaku.
- Nátoková šachta je umiestnená priamo v telese vsaku a bude plniť aj funkciu filtračnej šachty s možnosťou čistenia filtra a revízie vsaku.
- Šachta je ukončená liatinovým teleskopickým poklopom umožňujúcim justáciu s povrchom terénu. Vsaky sú pojazdne osobným automobilom.

Parkové plochy (dažďové záhrady a zelené strechy):

Parkové plochy (dažďové záhrady a zelené strechy) rieši samostatný projekt SO08.3 - Záhradné úpravy. Zavlažovanie park. plôch zabezpečuje tech. zostava Garden Komfort.

Zemné práce

Zemné práce je potrebné vykonávať v zmysle STN 73 3050. Po uložení potrubia sa vykoná skúška tesnosti kanalizácie. Skúška vodotesnosti za účelom preukázania kvality spojov sa vykoná v zmysle STN 73 6716.

Materiál potrubia

Na výstavbu dažďovej kanalizácie je navrhnuté potrubie z PVC rúr DN100 a DN125. Kladenie rúr sa vykoná od najnižšieho miesta hrdlom proti sklonu nivelety po úsekoch. Spoje medzi jednotlivými rúrami sa vyhotovia pomocou gumových tesniacich krúžkov. Zasúvanie rovného konca rúry do hrdla sa robí pomocou montážnych prípravkov. Predpísaná technológia spájania rúr spracovaná výrobcou rúr je súčasťou dodávky rúrového materiálu.

Bezpečnosť pri práci

Pred začatím stavebných prác je potrebné vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete. Počas výstavby je potrebné dodržiavať všetky platné bezpečnostné predpisy a opatrenia vyplývajúce zo zásad ochrany a bezpečnosti zdravia pri práci. Všetci pracovníci musia byť preukázateľne poučení o bezpečnosti pri práci.

Pri práci je potrebné dodržiavať najmä predpisy o práci v blízkosti a pod elektrickými vedeniami, predpisy o vykonávaní stavebných prác v ochranných pásmach podzemných inžinierskych sietí a predpisy o manipulácii so stavebnými strojmi. Zemné práce je potrebné vykonávať v zmysle STN 73 3050. Dodávateľ musí v rámci dodávateľskej dokumentácie vytvoriť podmienky na zaistenie bezpečnosti práce. Jej súčasťou musí byť technologický postup, ktorý musí byť k dispozícii na stavbe.

- Pred zahájením výkopových prác je potrebné vytýčiť jestvujúce inžinierske siete.

- Pred realizáciou je potrebné spracovať realizačný projekt vrátane hydrogeologického posudku.

Starostlivosť o životné prostredie

Pri výstavbe je potrebné pre potreby stavby využívať len pozemok trvalého záberu. Od dodávateľa stavby sa všeobecne vyžaduje, aby minimalizoval negatívne účinky stavebnej činnosti na okolie stavby.

Stavba : Zhromažďovanie dažďových vôd, jej využitie a likvidácia, Veľký Krtíš
Investor : Mestský úrad Veľký Krtíš, J.A. Komenského 3, 990 01 Veľký Krtíš
Objekt : SO08 ZŠ Ul. Poľná, Veľký Krtíš
Časť : SO08.1 - Technológia
Miesto stavby : Veľký Krtíš
Stupeň : RP

T E C H N I C K Á S P R Á V A

Stavba : Zhromažďovanie dažďových vôd, jej využitie a likvidácia, Veľký Krtíš
Investor : Mestský úrad Veľký Krtíš, J.A. Komenského 3, 990 01 Veľký Krtíš
Objekt : SO08 ZŠ Ul. Poľná, Veľký Krtíš
Časť : SO08.1 - Technológia
Miesto stavby : Veľký Krtíš
Stupeň : RP

Zoznam príloh :

- | | |
|------------------------|--------|
| 1. Technická správa | |
| 2. Situácia | 8.1-01 |
| 3. Pozdĺžny profil | 8.1-02 |
| 4. Vzorový priečny rez | 8.1-03 |

Stavba : Zhromažďovanie dažďových vôd, jej využitie a likvidácia, Veľký Krtíš
Investor : Mestský úrad Veľký Krtíš, J.A. Komenského 3, 990 01 Veľký Krtíš
Objekt : SO08 ZŠ Ul. Poľná, Veľký Krtíš
Časť : SO08.1 - Technológia
Miesto stavby : Veľký Krtíš
Stupeň : RP

Zoznam príloh :

- | | |
|------------------------|--------|
| 1. Technická správa | |
| 2. Situácia | 8.1-01 |
| 3. Pozdĺžny profil | 8.1-02 |
| 4. Vzorový priečny rez | 8.1-03 |